

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum

Penelitian ini dilakukan di Jalan Kalimantan Kelurahan Rawa Makmur Kecamatan Muara Bangkahulu Kota Bengkulu. Data kecelakaan dan data lokasi yang paling rawan kecelakaan selama lima tahun terakhir didapat dari Kepolisian Resort Kota Bengkulu. Untuk meneliti kondisi geometri jalan dilakukan survei dan pengukuran langsung ke Jalan Kalimantan. Data yang akan digunakan untuk menghitung jarak pandang henti dan jarak pandang menyiap dengan survei kecepatan sesaat operasional Jalan Kalimantan pada lokasi jalan lurus dan menikung. Untuk mengetahui kondisi operasional Jalan Kalimantan akan dilakukan survei dalam bentuk pengisian *cekhlist* audit keselamatan jalan yang kemudian datanya akan dibandingkan dengan Standar Teknis Geometri Jalan Tahun 2004, Peraturan Pemerintah No. 43 Tahun 1993 dan Panduan Penempatan Fasilitas Jalan Tahun 2011.

4.2 Hasil dan Pembahasan

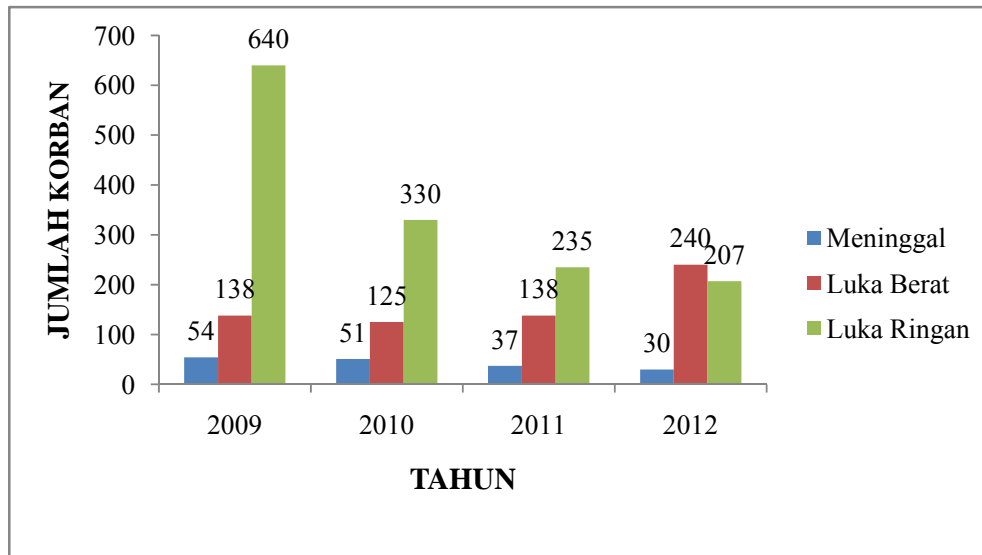
4.2.1 Karakteristik Kecelakaan

Tabel 4.1, Gambar 4.1 dan Gambar 4.2 menyajikan data jumlah kecelakaan, korban kecelakaan lalu-lintas dan kerugian material. Data tersebut dikeluarkan oleh Kepolisian Resort Bengkulu periode tahun 2009-2012.

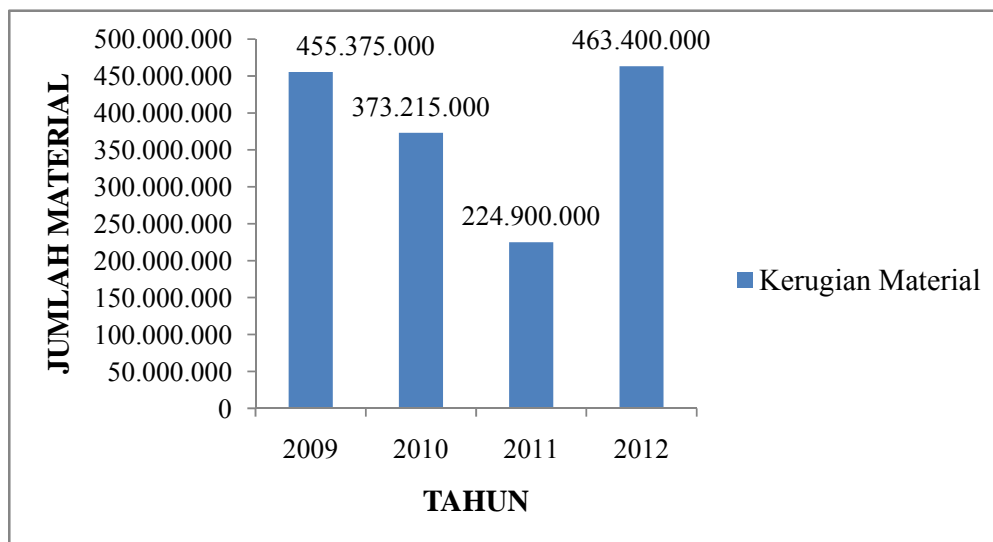
Tabel 4.1 Jumlah Kecelakaan, Korban Kecelakaan dan Kerugian Material di Kota Bengkulu

Tahun	Jumlah Kecelakaan	Korban			Kerugian Material
		Meninggal	Luka Berat	Luka Ringan	
2009	411	54	138	640	455.375.000
2010	266	51	125	330	373.215.000
2011	185	37	138	235	224.900.000
2012	220	30	240	207	463.400.000

Sumber Data: Kepolisian Resort Bengkulu



Gambar 4.1 Grafik Jumlah Kecelakaan dan Korban Kecelakaan Lalu-lintas



Gambar 4.2 Grafik Kerugian Materi Akibat Kecelakaan Lalu-lintas di Kota Bengkulu

Berdasarkan Tabel 4.1 terlihat bahwa jumlah kecelakaan tertinggi di Kota Bengkulu terjadi pada tahun 2009 yaitu sebesar 411 kecelakaan. Untuk korban luka ringan terbanyak terjadi pada tahun 2009 yaitu 640 orang, kemudian untuk korban luka berat terbanyak terjadi pada tahun 2012 yaitu sebesar 240 orang, dan korban meninggal dunia terbanyak sebesar 54 orang pada tahun 2009. Ditinjau dari kerugian material jumlah terbanyak sebesar Rp. 463.400.000 terjadi pada tahun 2012.

4.2.2 Angka Kematian berdasarkan Populasi

Perhitungan angka kematian berdasarkan populasi menggunakan data jumlah total kematian lalu-lintas dalam setahun dan data jumlah populasi penduduk dari daerah penelitian.

Untuk mencari angka kematian berdasarkan populasi menggunakan data jumlah kematian lalu-lintas dalam setahun dan jumlah populasi (data dapat dilihat pada Lampiran 1). Perhitungan menggunakan persamaan 2.12 dan hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hasil Perhitungan Angka Kematian Berdasar Populasi

No	Tahun	Jumlah Kematian Lalu-lintas Dalam Setahun (B)	Jumlah Populasi (P)	Angka kematian Per 100.000 Populasi
				$R = \frac{B \times 100.000}{P}$
1	2009	54	278.831	19,366
2	2010	51	308.544	16,529
3	2011	37	313.324	11,808
4	2012	30	319.098	9,401

Sumber : Hasil Olahan Sendiri, 2013

Berdasarkan Tabel 4.2 dapat dilihat angka kematian per 100.000 populasi akibat kecelakaan lalu-lintas terbesar terjadi pada tahun 2009 yaitu 19,366, dengan jumlah kematian lalu-lintas 54 jiwa kematian dari jumlah penduduk sebanyak 278.832 jiwa. Dan angka kematian terkecil terjadi pada tahun 2012 yaitu 9,401 dengan jumlah kematian lalu-lintas 30 jiwa dari 319.098 jiwa.

4.3 Analisis Geometrik Jalan

1. Data Geometri Jalan

- Jalan Kalimantan Kota Bengkulu termasuk jalan provinsi.
- Kelas Jalan Kalimantan termasuk dalam kelas IIIA dengan kecepatan rencana untuk 60 km/jam, sesuai dengan Peraturan Pemerintah No. 43 Tahun 1993 tentang Prasarana dan Lalu-lintas Jalan.
- Tipe jalan adalah 1 jalur dan 2 lajur dengan lebar jalan 9 meter dan tidak memiliki median jalan.
- Bahu jalan ada yang digunakan untuk jualan bensin dan ada yang digunakan untuk parkir kendaraan.

- e. Lebar bahu jalan untuk sebelah kiri dari arah Simpang Kampung Bali ke arah SPBU Rawa Makmur dari km 0+000 sampai km 1+500 sebesar 2,5 meter dan dari km 1+ 500 sampai km 1+700 sebesar 2 meter. Untuk lebar bahu jalan sebelah kanan bervariasi dari km 0+000 sampai km 0+300 sebesar 2,5 dan dari km 0+300 sampai 0+900 sebesar 1,5 meter hingga 2 meter, pada km 0+900 sampai km 1+500 sebesar 1 meter hingga 1,5 meter dan ada sebagian lebar bahu jalan 2 meter, dari 1+500 sampai km 1+700 sebesar 2 meter. Menurut Standar Pedoman Geometri Jalan Tahun 2004 lebar bahu jalan yang disarankan adalah 2,5 meter, dan tidak boleh kurang dari 2 meter.

2. Jarak Pandang Henti

a. Jarak pandang henti rencana

Jarak pandang henti rencana dihitung berdasarkan data kecepatan rencana yang telah disyaratkan pada jalan Kalimantan. Dari hasil analisis geometri Jalan Kalimantan memiliki kecepatan rencana sebesar 60 km/jam. Dengan menggunakan persamaan 2.2, perhitungan jarak pandang henti dapat dilihat pada Lampiran 4. Hasil perhitungan didapat jarak pandang henti rencana sebesar 84,65 meter.

b. Perhitungan jarak pandang henti berdasarkan kecepatan operasional

1. Arah Kampung Bali ke SPBU Rawa Makmur

Dari perhitungan hasil survei *spot speed* didapat bahwa kecepatan operasional jalan sebesar 51,07 km/detik. Kecepatan operasional yang diambil adalah yang tercepat pada 1 lajur dari arah Kampung Bali ke SPBU Rawa Makmur (perhitungan kecepatan ada pada Lampiran 3). Persamaan 2.2 digunakan untuk mendapatkan jarak pandang henti operasional jalan. Perhitungan dapat dilihat pada Lampiran 4, dari hasil perhitungan didapat jarak pandang henti operasional sebesar 65,41 meter.

2. Arah SPBU Rawa Makmur ke Kampung Bali

Dari perhitungan hasil survei *spot speed* didapat bahwa kecepatan operasional jalan sebesar 49,60 km/detik. Kecepatan operasional yang diambil adalah yang tercepat pada 1 lajur dari arah SPBU Rawa Makmur

ke Kampung Bali (perhitungan kecepatan ada pada Lampiran 3). Dengan menggunakan persamaan 2.2, perhitungan jarak pandang henti dapat dilihat pada Lampiran 4, dari hasil perhitungan didapat jarak pandang henti operasional sebesar 62,69 meter.

Dari ketiga hasil perhitungan dapat dilihat jarak panjang henti rencana adalah 84,65 meter sedangkan jarak pandang henti operasional untuk arah Kampung Bali ke SPBU Rawa Makmur adalah 65,41 meter dan arah SPBU Rawa Makmur ke Kampung Bali adalah 62,69 meter. Berdasarkan Tabel 2.3 jarak pandang henti minimum yang harus terpenuhi yaitu 75 – 85 meter, sehingga jarak pandang henti operasional Jalan Kalimantan belum memenuhi jarak pandang henti minimum. Berdasarkan hasil perhitungan jarak pandang henti yang didasarkan pada kecepatan operasional menunjukkan bahwa kecepatan rencana seharusnya diturunkan menjadi 50 km/jam berdasarkan Tabel 2.3. Dengan demikian perlu dibuat rambu lalu-lintas yang memberikan informasi bahwa kecepatan operasional Jalan Kalimantan 50 km/jam.

3. Jarak Pandang Menyiap

- a. Perhitungan jarak pandang menyiap rencana berdasarkan kecepatan rencana Jalan Kalimantan yaitu 60 km/jam. Perhitungan jarak pandang menyiap dengan persamaan 2.3 dapat dilihat pada Lampiran 5, dari perhitungan didapatlah jarak pandang menyiap rencana sebesar 342,74 meter.
- b. Perhitungan jarak pandang menyiap berdasarkan kecepatan operasional Jalan Kalimantan.
 1. Perhitungan berdasarkan kecepatan operasional yaitu 51,07 km/jam arah Kampung Bali ke SPBU Rawa Makmur. Menghitung jarak pandang menyiap dengan persamaan 2.3 (perhitungan ada pada Lampiran 5). Dari perhitungan didapat jarak pandang menyiap operasional sebesar 273,769 meter.
 2. Perhitungan berdasarkan kecepatan operasional yaitu 49,60 km/jam arah SPBU Rawa Makmur ke Kampung Bali. Menghitung jarak pandang menyiap operasional dengan persamaan 2.3 (perhitungan dapat dilihat

pada Lampiran 5). Hasil perhitungan jarak pandang menyiap operasional didapat sebesar 263,653 meter.

Dari hasil perhitungan didapatkan jarak pandang menyiap rencana adalah 342,74 m. Sedangkan jarak pandang menyiap operasional untuk arah Kampung Bali ke SPBU Rawa Makmur adalah 273,769 m dan jarak pandang menyiap operasional arah SPBU Rawa Makmur ke Kampung Bali adalah 263,653 m. Dari hasil hitungan tersebut jarak pandang menyiap operasional di Jalan Kalimantan nilainya lebih kecil dari jarak pandang menyiap rencana. Berdasarkan Tabel 2.4 jarak pandang menyiap standar rencana untuk kecepatan rencana jalan 60 km/jam sebesar 350 m dan jarak pandang menyiap minimum rencana tidak boleh kurang dari 250 m. Sehingga bila dibandingkan dengan kecepatan operasional jarak pandang menyiap jalan masih aman.

4.4 Audit Keselamatan Jalan

Tingginya tingkat kecelakaan lalu-lintas pada suatu ruas jalan, salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi tingkat kecelakaan dengan melakukan audit keselamatan jalan. Ini merupakan bagian dari strategi dalam pencegahan kecelakaan lalu-lintas dengan satu pendekatan audit terhadap kondisi desain geometrik, bangunan pelengkap jalan dan fasilitas pendukung jalan lainnya yang berpotensi mengakibatkan konflik lalu-lintas dan kecelakaan lalu-lintas.

Hasil data yang didapatkan dari lokasi penelitian, difokuskan pada hasil temuan yang berindikasikan jawaban tidak (T) serta identifikasi bagian-bagian desain jalan dan fasilitas pendukung lain yang dianggap kurang memenuhi standar atau persyaratan teknis. Hasil audit dari penelitian ini terbagi atas 11 bagian yang terdiri dari daftar periksa kondisi umum Jalan Kalimantan, alinyemen jalan, persimpangan, lajur tambahan/ lajur putar arah, lalu-lintas tak bermotor, perlintasan kereta api, pemberhentian bus/ kendaraan, kondisi penerangan, rambu dan marka jalan, bangunan pelengkap jalan, kondisi permukaan Jalan Kalimantan. Tabel 4.3 menunjukkan kelayakkan Jalan Kalimantan dari 11 daftar periksa berdasarkan *checklist* audit keselamatan jalan.

Tabel 4.3 Rekapitulasi Kelayakkan Jalan Kalimantan Berdasarkan *Cheklis* Audit Keselamatan Jalan.

No	Daftar Periksa	Perbandingan Kelayakkan				Keterangan
		Layak		Tidak Layak		
		Jumlah	Persen	Jumlah	Persen	
1.	Kondisi Umum	9	75 %	3	25%	Pada kolom median jalan tidak disi karena tidak ada di lokasi penelitian
2.	Alinyemen Jalan	8	80%	2	20%	Lajur pendakian tidak tersedia pada lokasi
3.	Persimpangan	5	83,34 %	1	1,66 %	Kolom yang tidak diisi karena tidak tersedia di lokasi
4.	Lajur Tambahan/ Lajur Untuk Putar Arah	4	66,67 %	2	33,33 %	Tidak ada taper pada lokasi penelitian
5.	Lalu-lintas Tak Bermotor	2	20 %	8	80%	Kolom yang tidak diisi karena tidak tersedia di lokasi penelitian
6.	Perlindungan Kereta Api	-	-	-	-	Tidak ada perlindungan kereta api sehingga tidak menjadi penyebab kecelakaan
7.	Pemberhentian Bus/ kendaraan	5	100 %	0	0 %	

8.	Kondisi Penerangan	0	0 %	5	100 %	Tidak ada fasilitas penerangan
9.	Rambu dan Marka jalan	7	50 %	7	50 %	Kolom tidak diisi karena tidak tersedia pada lokasi penelitian
10.	Bangunan Pelengkap Jalan	5	85,71 %	1	14,29 %	Kolom tidak diisi karena tidak tersedia pada lokasi
11.	Kondisi Permukaan Jalan	1	33,34 %	2	66,67 %	Kolom tidak diisi karena tidak tersedia pada lokasi penelitian

Sumber : Hasil Analisis

Dilihat dari hasil persentase perbandingan antara jawaban ya dan tidak maka dapat di gambarkan permasalahan yang terjadi di jalan Kalimantan sebagai berikut :

1. Daftar Periksa Kondisi Umum

Dari hasil survei pengisian *checklist* audit kondisi umum jalan dapat di diterangkan keadaan jalan dari item-item pemeriksaan seperti :

a. Kelas Jalan, Lajur dan Bahu Jalan

Jalan Kalimantan Kota Bengkulu memiliki 1 jalur dan 2 lajur dengan lebar lajur 4,5 meter. Berdasarkan pedoman perencanaan geometri jalan perkotaan tahun 2004, jalan tersebut termasuk jalan IIIA, dengan persyaratan minimal lebar lajur 2,75 meter dan lebar bahu jalan tanpa trotoar disarankan 2,5 meter. Jalan Kalimantan sudah memenuhi standar lebar lajur tetapi untuk bahu jalan ada sebagian jalan yang lebarnya kurang dari 2,5 meter.

Dari persamaan 2.1 didapatkan kemiringan Jalan Kalimantan rata-rata badan jalan sebesar 1,27 % dan kemiringan rata-rata bahu jalan sebesar 3,63 % (perhitungan kemiringan ada pada Lampiran 2). Berdasarkan Pedoman Perencanaan Geometri Jalan Perkotaan Tahun 2004, lebar badan jalan

disyaratkan antara 2 % - 3 % dan bahu jalan 3 % - 5 %. Sehingga kemiringan badan jalan masih kurang dari standar yang disyaratkan. Untuk bahu jalan sudah memenuhi persyaratan standar, walaupun ada bagian bahu jalan yang lebih tinggi dari badan jalan sehingga kondisi ini menimbulkan genangan air saat hujan serta menimbulkan ketidaknyamanan bagi pengendara.

b. Median dan Drainase

Berdasarkan Pedoman Perencanaan Geometri Jalan Perkotaan Tahun 2004, jalan yang memiliki 4 lajur 2 arah harus dilengkapi dengan median. Dengan demikian Jalan Kalimantan masih memenuhi persyaratan karena kondisi yang ada di jalan tersebut memiliki 2 lajur 2 arah, sehingga median belum diperlukan.

Dari pengamatan tidak ada sama sekali saluran untuk drainase sehingga air hujan akan menggenang di pinggiran jalan dan jika terjadi hujan deras akan membuat jalan tergenang sehingga ini dapat berpotensi menyebabkan terjadinya kecelakaan.

c. Kecepatan

Dari survei yang dilakukan di ruas Jalan Kalimantan didapat Kecepatan Operasional sebesar 51,07 km/jam. Jalan Kalimantan termasuk dalam kelas jalan IIIA sehingga menurut Peraturan Pemerintah No.43 Tahun 1993 tentang Prasarana dan Lalu-lintas Jalan, kecepatan rencana jalan sebesar 60 km/jam. Bila dibandingkan dengan kecepatan operasional maka kecepatan kendaraan masih dibawah kecepatan rencana.

d. *Landscape*

Berdasarkan hasil survei ada beberapa pohon di pinggir-pinggir jalan. Pohon tersebut terletak di luar bahu jalan sehingga tidak mengganggu lalu-lintas. Hanya saja ada beberapa ranting pohon yang menutupi beberapa rambu yang terpasang disepanjang jalan tersebut, sehingga perlu dilakukan pemangkasan ranting yang menutupi rambu.

e. Parkir dan Tempat Pemberhentian Bus

Jalan Kalimantan memiliki tempat parkir yang banyak terutama di depan depan ruko sepanjang jalan. Sedangkan untuk angkutan umum dapat berhenti sementara di bahu jalan sehingga tidak mengganggu arus lalu-lintas dan jarak pandang. Di Jalan Kalimantan terdapat pangkalan bus milik swasta tetapi memiliki tempat parkir khusus sehingga tidak mengganggu arus lalu-lintas dan tidak berpotensi kecelakaan.

Berdasarkan hasil daftar pemeriksaan kondisi umum pada Jalan Kalimantan dapat dilihat perbandingan antara jawaban ya dan tidak. Terlihat pada Tabel 4.3 untuk jawaban ya sebesar 75 % dan 25 % jawaban tidak. Kondisi ini menggambarkan bahwa secara umum Jalan Kalimantan bisa dikatakan layak operasional dilihat dari sudut pandang kelengkapan jalan yang bersifat mayor. Contohnya kelas jalan tidak berubah dari desain awal, lebar badan jalan yang memenuhi syarat, kecepatan operasional dibawah kecepatan rencana. Secara lengkap hasil *checklist* dapat dilihat pada Lampiran 6.

2. Daftar Periksa Alinyemen Jalan

Hasil survei pengisian *checklist* untuk bagain daftar pemeriksaan alinyemen jalan, dapat dipaparkan keadaan-keadaan berdasarkan item-item daftar periksanya seperti :

a. Jarak Pandang dan Kecepatan Rencana

Jarak pandang henti pada Jalan Kalimantan, untuk kecepatan operasional 51,07 km/jam bila dibandingkan dengan kecepatan rencana 60 km/jam, dalam perhitungan jarak pandang henti operasional didapat jarak sebesar 65,41 m yang masih dibawah angka dari standar jarak pandang henti minimal yaitu sebesar 75 m. Sehingga sebaiknya diberi rambu batas kecepatan sebesar 50 km/jam.

Berdasarkan perhitungan jarak pandang henti menyiap operasional didapat jarak sebesar 273,769 m. Berdasarkan Tabel 2.4 jarak pandang menyiap standar rencana untuk kecepatan rencana 60 km/jam sebesar 350 m dan jarak pandang menyiap minimum rencana tidak boleh kurang dari 250 , sehingga jarak pandang menyiap Jalan Kalimantan memenuhi syarat.

b. Pengharapan Pengemudi

Marka jalan yang tidak nampak lagi seharusnya diperjelas dan diperbaiki. Untuk perkerasan jalan yang telah rusak dan berlubang secepatnya diperbaiki karena sangat berpotensi menjadi penyebab kecelakaan. Pada bagian jalan yang sering tergenang air sebaiknya dibuat saluran drainase agar tidak mengganggu arus lalu-lintas.

c. Lajur Mendahului

Berdasarkan hasil survei tidak adanya lajur mendahului sehingga jika pengendara yang ingin mendahului kendaraan didepannya harus berhati-hati terhadap kendaraan dari arah yang berlawanan.

d. Bahu Jalan

Hasil penelitian Jalan Kalimantan kondisi lebar bahu jalan yang tidak beraturan dan tidak sama lebarnya antara bagian kiri dan kanan. Lebar bahu jalan untuk sebelah kiri dari arah Simpang Kampung Bali ke arah SPBU Rawa Makmur dari km 0+000 sampai km 1+500 sebesar 2,5 meter dan dari km 1+500 sampai km 1+700 sebesar 2 meter. Untuk lebar bahu jalan sebelah kanan bervariasi dari km 0+000 sampai km 0+300 sebesar 2,5 dan dari km 0+300 sampai 0+900 sebesar 1,5 meter hingga 2 meter, pada km 0+900 sampai km 1+500 sebesar 1 meter hingga 1,5 meter dan ada sebagian lebar bahu jalan 2 meter, dari 1+500 sampai km 1+700 sebesar 2 meter. Menurut Standar Pedoman Geometri Jalan Tahun 2004 lebar bahu jalan yang disarankan adalah 2,5 meter, dan tidak boleh kurang dari 2 meter. Sehingga ada beberapa bagian bahu jalan belum memenuhi standar. Bahu jalan juga ada yang digunakan sebagai tempat berjualan bensin sehingga dapat mengganggu arus lalu-lintas.

e. Lebar Jalan

Lebar jalan sepanjang Jalan Kalimantan Kota Bengkulu konsisten dan tidak ada penyempitan. Hanya saja bahu jalan yang tidak sama sehingga memungkinkan terjadinya kecelakaan karena ruang gerak kendaraan terbatas saat ada kendaraan yang ingin putar arah.

Berdasarkan hasil daftar periksa alinyemen jalan, pada Jalan Kalimantan dapat dilihat perbandingan antara jawaban ya dan tidak. Terlihat pada Tabel 4.3 untuk jawaban ya sebesar 80 % dan 20 % jawaban tidak. Kondisi ini menggambarkan bahwa secara umum Jalan Kalimantan bisa dikatakan layak operasional dilihat dari sudut pandang kecepatan operasional dibawah kecepatan rencana, jarak pandang menyiap masih diatas jarak pandang menyiap minimum dan lebar bahu jalan sebagiam besar sudah sesuai persyaratan. Secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 7.

3. Daftar Periksa Persimpangan

Dari hasil survei pada persimpangan dapat dijelaskan keadaan-keadaan jalan berdasarkan daftar periksa persimpangan. Adapun item yang di teliti seperti :

a. Rambu Peringatan, Marka dan Tanda Persimpangan

Lokasi pada persimpangan cukup aman walaupun ada tikungan sebelum persimpangan. Karena telah dipasang rambu peringatan batas kecepatan sebesar 30 km/jam untuk memperingatkan pengemudi memperlambat laju kendaraannya. Marka jalan tidak terlalu jelas tetapi ada tanda persimpangan berupa papan penunjuk arah sebelum persimpangan.

b. *Lay Out* dan Jarak Pandang

Persimpangan yang ada di Jalan Kalimantan yang tidak terdapat kerb, pulau lalu-lintas dan median. Dengan adanya tanda persimpangan maka *lay out* persimpangan sudah cukup jelas. Jarak pandang dari setiap arah pun sudah cukup baik.

c. Ruang Bebas Samping

Berdasarkan pengamatan pada simpang Jalan Bandaraya, pada sisi kiri dan kanan ada pagar bangunan tetapi masih tidak terlalu mengganggu penglihatan pengemudi karena pagar tidak terlalu tinggi. Tetapi ada tanaman dan pamflet kios pada persimpangan ini yang dapat mengganggu ruang gerak kendaraan.



Gambar 4.3 Kondisi Persimpangan Jalan

Berdasarkan hasil daftar periksa persimpangan pada Jalan Kalimantan dapat dilihat perbandingan antara jawaban ya dan tidak. Terlihat pada Tabel 4.3 untuk jawaban ya sebesar 83,34 % dan 1,66 % jawaban tidak. Kondisi ini menggambarkan bahwa persimpangan sudah cukup aman dilihat dari kelengkapan rambu dan *lay out*. Secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 8. Gambar 4.3 menunjukkan keadaan persimpangan yang berada di Jalan Kalimantan.

4. Lajur Tambahan/ Lajur Untuk Putar Arah

Dari hasil survei pada Jalan Kalimantan dapat di jelaskan keadaan-keadaan jalan berdasarkan item pertanyaan pada *checklist* audit. Adapun beberapa item-item periksa sebagai berikut :

a. Lebar Lajur

Berdasarkan pengamatan Jalan Kalimantan ini tidak terdapat lajur tambahan untuk kendaraan putar arah, sehingga pengemudi bisa menggunakan bahu jalan untuk putar arah.

b. Taper

Pada Jalan Kalimantan tidak sama sekali ada taper karena jalan hanya memiliki satu lajur.

c. Rambu

Rambu – rambu yang terpasang pada Jalan Kalimantan berdasarkan jarak penempatan sudah baik dan sesuai standar yang dikeluarkan Departemen Bina Marga tahun 1991 No. 1 tentang Tata Cara Pemasangan Rambu dan Marka Jalan Perkotaan, Tapi rambu yang dipasang ada yang terhalang pohon ataupun kurang dipelihara sehingga dilihat kurang jelas. Seperti yang terlihat pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4 Kondisi Rambu Jalan yang Tertutup Ranting

Berdasarkan hasil daftar pemeriksaan lajur tambahan/ lajur putar arah pada Jalan Kalimantan dapat dilihat perbandingan antara jawaban ya dan tidak. Terlihat pada Tabel 4.3 untuk jawaban ya sebesar 66,67 % dan 33,33 % jawaban tidak. Kondisi ini menggambarkan bahwa untuk lajur tambahan/ lajur putar arah Jalan Kalimantan sudah baik karena lebar jalan yang sudah memenuhi standar. Tapi untuk jarak pandang henti operasional belum memenuhi syarat standar karena jarak pandang henti rencana minimum sebesar 75 meter sedangkan jarak pandang henti operasional 65,41 meter. Secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 9.

5. Daftar Periksa Lalu-lintas Tak Bermotor

Dari hasil Survei dan pengamatan pada Jalan Kalimantan ada beberapa item pertanyaan yang tidak ada pada lokasi penelitian. Adapun kondisi dari hasil *checklist* audit keselamatan jalan seperti :

a. Pagar pengaman dan Fasilitas Untuk Manula

Pagar pengaman tidak tersedia pada Jalan Kalimantan hal ini masih dianggap normal karena lebar jalan yang masih kecil sehingga jika ada kendaraan yang akan berhenti darurat dapat mengganggu pengguna jalan lainnya. Begitu juga dengan fasilitas untuk manula atau untuk penyandang cacat juga tidak tersedia pada Jalan Kalimantan.

b. Lajur Sepeda

Pada Jalan Kalimantan lajur sepeda tidak tersedia, sehingga pemakai sepeda ataupun pejalan kaki menggunakan bahu jalan ataupun badan jalan. Hal ini dapat membahayakan keselamatan pemakai sepeda dan pejalan kaki.

c. Rambu dan Marka

Pada Jalan Kalimantan hanya ada satu rambu peringatan akan pejalan kaki dan tidak ada marka untuk pejalan kaki ataupun pengguna lainnya jika ingin menyeberang jalan, sehingga untuk menyeberang jalan pejalan kaki harus berhati-hati dan hal ini dapat berpotensi menjadi kecelakaan lalu-lintas.

Berdasarkan hasil daftar periksa lalu-lintas tak bermotor, pada Jalan Kalimantan dapat dilihat perbandingan antara jawaban ya dan tidak. Terlihat pada Tabel 4.3 untuk jawaban ya sebesar 20 % dan 80 % jawaban tidak. Kondisi ini menggambarkan bahwa secara umum lalu-lintas tak bermotor Jalan Kalimantan bisa dikatakan belum baik dilihat dari sudut pandang tempat penyeberangan untuk pejalan kaki yang tidak tersedia, lajur sepeda tidak ada dan rambu untuk penyeberangan tidak ada. Secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 10.

6. Perlintasan Kereta Api

Dari hasil Pengamatan di Kota Bengkulu belum ada transportasi kereta api sehingga pada Jalan Kalimantan tidak ada perlintasan kereta api. Jadi untuk

perlintasan kereta api tidak mengganggu arus lalu-lintas dan tidak menjadi potensi sumber kecelakaan.

7. Pemberhentian Bus/ Kendaraan

Dari hasil survei dan pengamatan pada lokasi penelitian ada satu tempat pangkalan bus. Dalam pengisian *checklist* dapat di jelaskan keadaan berdasarkan daftar periksa pemberhentian bus seperti berikut :

Di Jalan Kalimantan ini terdapat pangkalan bus tetapi saat parkir ataupun berhenti bus-bus berhenti di dalam parkir khusus bus sehingga tidak sama sekali mengganggu pengguna jalan lainnya. Letak pemberhentian bus pun tidak berada dekat persimpangan ataupun tikungan. Tetapi tempat pemberhentian untuk angkot sama sekali tidak ada sehingga penumpang naik dan turun dari angkot pada bahu jalan dan perkerasan jalan.

Berdasarkan hasil daftar periksa tempat pemberhentian bus, pada Jalan Kalimantan dapat dilihat perbandingan antara jawaban ya dan tidak. Terlihat pada Tabel 4.3 untuk jawaban ya sebesar 100 %. Kondisi ini menggambarkan bahwa untuk tempat pemberhentian bus sudah sangat baik dilihat dari tempat parkir bus yang tidak mengganggu arus lalu-lintas. Secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 12.

8. Daftar Periksa Kondisi Penerangan

Dari hasil survei dan pengamatan yang dilakukan pada malam hari terlihat jelas keadaan dari penerangan pada Jalan Kalimantan. Adapun keadaan penerangan berdasarkan *checklist* audit seperti berikut :

Berdasarkan hasil survei Jalan Kalimantan sama sekali tidak ada penerangan jalan jadi pada malam hari pengguna jalan hanya mengandalkan cahaya lampu kendaraan dan juga lampu penerangan dari rumah-rumah warga sekitar. Lampu jalan tentu sangat penting untuk pengemudi di malam hari sebagai pemandu jalan. Kondisi permukaan jalan yang rusak akan sangat berpotensi menjadi kecelakaan karena pengemudi hanya mengandalkan lampu kendaraan. Bila terjadi hujan pada malam hari akan sangat berpotensi terjadi kecelakaan

karena penerangan pada lampu kendaraanpun akan kabur dan rambu-rambu jalan tidak terlihat jelas.

Berdasarkan hasil daftar pemeriksaan penerangan, pada Jalan Kalimantan dapat dilihat perbandingan antara jawaban ya dan tidak. Terlihat pada Tabel 4.3 untuk jawaban ya sebesar 0 % dan 100 % jawaban tidak. Kondisi ini menggambarkan bahwa penerangan di Jalan Kalimantan sangat buruk karena sama sekali tidak ada penerangan di jalan tersebut sehingga dapat mempersempit jarak pandang pengguna jalan. Secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 13.



Gamabar 4.5 Kondisi Jalan Pada Malam Hari

9. Daftar Periksa Rambu Dan Marka Jalan

Dari hasil survei dan pengamatan langsung ke Jalan Kalimantan dapat di jelaskan keadaan dari jalan tersebut berdasarkan item *checklist* audit. Adapun kondisi mengenai rambu dan marka jalan sebagai berikut :

a. Lampu Pengatur lalu-lintas dan Rambu Lalu-lintas

Pada Jalan Kalimantan tidak tersedia lampu pengatur lalu-lintas hanya saja ada lampu peringatan hati – hati. Letak lampu pun sudah baik dan terlihat jelas. Untuk rambu petunjuk sudah cukup dan tidak membingungkan hanya saja ada beberapa rambu yang terhalang pohon dan kondisi rambu yang kurang terawat.

b. Marka dan Delineasi

Pada Jalan Kalimantan marka pada pinggir jalan sudah ada tetapi sudah kurang jelas sedangkan marka di tengah sudah dipasang marka reflektif sehingga dapat memantulkan cahaya dari kendaraan. Marka reflektif ini sudah dipasang sepanjang Jalan Kalimantan. Tidak ada delineasi pada Jalan Kalimantan.

Berdasarkan hasil daftar periksa rambu dan marka jalan, pada Jalan Kalimantan dapat dilihat perbandingan antara jawaban ya dan tidak. Terlihat pada Tabel 4.3 untuk jawaban ya sebesar 50 % dan 50 % jawaban tidak. Kondisi ini menggambarkan bahwa secara umum rambu dan marka Jalan Kalimantan bisa dikatakan belum baik dilihat dari sudut pandang rambu lalu-lintas yang kurang terawat dan marka dibagian pinggir jalan yang kurang jelas. Secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 14.

10. Daftar Periksa Bangunan Pelengkap Jalan

Dari hasil survei dan pengamatan di Jalan Kalimantan terdapat bangunan pelengkap jalan. Adapun kondisi dari bangunan pelengkap jalan dapat di paparkan sebagai berikut :

a. Tiang Listrik dan Tiang Telpon

Pada Jalan Kalimantan tiang listrik dan tiang telpon tidak menjadi masalah lalu-lintas karena letak yang sudah cukup aman sehingga tidak menimbulkan potensi kecelakaan.

b. Penghalang Tabrakan

Pada jalan Kalimantan tidak terdapat penghalang tabrakan hanya saja pada tempat khusus seperti saat memasuki jembatan yang kiri kanannya ada sungai sehingga dipasang penghalang tabrakan.

c. Box Control, Papan Petunjuk Arah dan Papan Iklan

Box control sudah pada posisi aman dan tidak mengganggu pergerakan lalu-lintas, begitu juga dengan papan petunjuk arah dan papan iklan sudah pada tempat aman untuk laju kendaraan.

Berdasarkan hasil daftar periksa bangunan pelengkap jalan, pada Jalan Kalimantan dapat dilihat perbandingan antara jawaban ya dan tidak. Terlihat pada Tabel 4.3 untuk jawaban ya sebesar 85,71 % dan untuk jawaban tidak 14,29%. Kondisi ini menggambarkan bahwa secara umum bangunan pelengkap Jalan Kalimantan bisa dikatakan baik dilihat dari tiang-tiang listrik dan papan iklan maupun papan petunjuk arah yang sudah aman penempatannya. Secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 15.

11. Kondisi Permukaan Jalan

Dari Hasil survei dan Pengamatan di sepanjang Jalan Kalimantan terdapat beberapa kerusakan perkerasan jalan dan masalah lainnya yang dapat mengganggu arus lalu-lintas. Berikut ini adalah keterangan dari kondisi jalan yang didasarkan pada item pemeriksaan *checklist* audit :

a. Kerusakan pada perkerasan

Pada Jalan Kalimantan ada beberapa bagian jalan yang mengalami kerusakan perkerasan, ini terjadi karena truk yang seharusnya tidak boleh melewati jalan tersebut sehingga jalan rusak ditambah lagi apabila terjadi hujan air akan tergenang di jalan yang rusak tersebut sehingga membuat kerusakan semakin lebar. Hal ini dapat berpotensi akan terjadinya kecelakaan.

b. Genangan

Di Jalan Kalimantan ada beberapa bagian jalan yang sering tergenang air walaupun hujan hanya terjadi sebentar, ini disebabkan karena elevasi bahu jalan yang lebih tinggi dari badan jalan. Tidak adanya saluran drainase juga menjadi penyebab tergenangnya air sehingga genangan ini dapat berpotensi menjadi penyebab kecelakaan.



Gambar 4.6 Kondisi Permukaan Jalan yang Rusak dan Genangan air

c. Longsoran

Longsoran pada Jalan Kalimantan sepanjang survei tidak terlihat sehingga tidak menyebabkan masalah lalu-lintas.

Berdasarkan hasil daftar periksa kondisi permukaan Jalan Kalimantan dapat dilihat perbandingan antara jawaban ya dan tidak. Terlihat pada Tabel 4.3 untuk jawaban ya sebesar 33,34 % dan 66,67 % jawaban tidak. Kondisi ini menggambarkan bahwa secara umum kondisi permukaan Jalan Kalimantan bisa dikatakan belum baik dilihat dari sudut pandang kerusakan pada perkerasan jalan dan genangan yang ada bila terjadi hujan. Secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 16.

Hasil daftar periksa keseluruhan *checklist* audit keselamatan jalan, ada beberapa bagian pada daftar periksa yang dapat menjadi Indikator – indikator penyebab terjadinya kecelakaan. Dari analisis pada rekapitulasi jawaban tidak didapat beberapa indikator seperti terlihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Indikator indikator Penyebab Kecelakaan

Daftar Periksa	Item Pemeriksaan	Keterangan
Kondisi Umum	Median/ saporator jalan	Tidak adanya median sehingga terjadinya kecelakaan dari arah berlawanan lebih besar
	Drainase	Tidak ada drainase sehingga badan jalan tergenang dan lubang tertutup oleh genangan air
Persimpangan	Ruang bebas samping	Sudut-sudut persimpangan tidak terbebas dari bangunan walaupun tidak mengganggu jarak pandang. Tetapi ada tanaman dan pamflet kios pada persimpangan yang dapat mempersempit gerak kendaraan
Lajur Tambahan atau Lajur Untuk Putar Arah	Rambu	Ada beberapa rambu yang terhalang oleh ranting pohon sehingga kurang terlihat oleh pengguna jalan
	Jarak pandang	Jarak pandang henti operasional kurang dari jarak pandang rencana henti minimum sehingga belum memenuhi standar
Lalu-lintas Tak Bermotor	Lajur sepeda	Tidak ada lajur sepeda sehingga pengguna sepeda memakai bahu jalan dan badan jalan
	Rambu dan Marka	Perambuan dan marka untuk lalu-lintas tak bermotor tidak ada
Kondisi Penerangan	Lampu Penerangan	Tidak tersedia lampu penerangan sehingga jarak pandang pada malam hari semakin pendek

Rambu dan Marka Jalan	Marka dan Delineasi	Marka pada pinggir badan jalan tidak terlihat jelas
Kondisi Permukaan	Kerusakan pavement	Ada beberapa bagian jalan yang mengalami kerusakan perkerasan
	Genangan	Jika terjadi hujan ada badan jalan yang tergenang dan butuh waktu lama agar mengering karena tidak ada saluran drainase

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil survei dan pembahasan pada penelitian yang dilaksanakan di Jalan Kalimantan Kota Bengkulu, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Karakteristik kecelakaan di Kota Bengkulu :
 - a. Dari tahun 2009 – 2012 kecelakaan tertinggi di Kota Bengkulu terjadi pada tahun 2009 yaitu sebesar 411 kecelakaan.
 - b. Korban luka ringan terbanyak terjadi pada tahun 2009 yaitu 640 orang.
 - c. Korban luka berat terbanyak terjadi pada tahun 2012 yaitu 240 orang.
 - d. Korban meninggal dunia terbanyak terjadi pada tahun 2009 yaitu 54 orang
 - e. Angka kematian per 100.000 populasi akibat kecelakaan lalu-lintas terbesar pada tahun 2009 adalah 19,366.
2. Kondisi geometrik Jalan Kalimantan :
 - a. Jalan Kalimantan Kota Bengkulu termasuk jalan provinsi.
 - b. Kelas Jalan Kalimantan termasuk dalam kelas IIIA dengan kecepatan rencana untuk 60 km/jam.
 - c. Tipe jalan adalah 1 jalur dan 2 lajur dengan lebar jalan 9 meter dan tidak memiliki median jalan.
 - d. Ada beberapa bagian jalan yang hanya memiliki lebar 1 meter – 1,5 meter, sedangkan standar minimal 2 meter.
 - e. Jarak pandang henti operasional pada ruas Jalan Kalimantan sebesar 65,41 meter, sedangkan standar minimum sebesar 75 meter. Sehingga belum memenuhi standar persyaratan.
 - f. Jarak pandang menyiap rencana pada ruas Jalan Kalimantan sebesar 273,769 meter dan jarak pandang menyiap standar minimum sebesar 250 meter sehingga sudah memenuhi standar persyaratan.
3. Indikasi penyebab penyebab kecelakaan :
 - a. Tidak adanya median/ saparator jalan sehingga memungkinkan terjadinya kecelakaan dari arah berlawanan.

- b. Tidak ada saluran drainase sehingga bila terjadi hujan dapat membuat badan jalan menjadi tergenang sehingga berpotensi menjadi penyebab kecelakaan.
- c. Bahu jalan masih ada beberapa bagian yang kurang dari standar persyaratan dan juga ada yang dijadikan tempat berjualan bensin.
- d. Tidak ada lajur khusus sepeda atau kendaraan tak bermotor lainnya, sehingga menggunakan lajur yang sama dengan kendaraan yang lain dan tingkat keselamatan menjadi rendah.
- e. Tidak ada rambu dan marka untuk lalu-lintas tak bermotor seperti tempat penyebrangan untuk pejalan kaki.
- f. Tidak tersedia lampu penerangan sehingga jarak pandang pada malam hari semakin pendek.
- g. Rambu dan marka di sepanjang Jalan Kalimantan ada yang tertutupi oleh ranting pohon sehingga butuh perawatan dan pembersihan. Untuk marka bagian tengah sudah baik tetapi marka pada bagian tepi jalan sudah kurang jelas.
- h. Ada beberapa kerusakan perkerasan di sepanjang Jalan Kalimantan seperti jalan yang berlubang.
- i. Ada bagian badan jalan yang mudah tergenangan apabila terjadi hujan karena elevasi bahu jalan yang lebih tinggi dari badan jalan

5.2 Saran

Dari hasil penelitian audit keselamatan Jalan Kalimantan, maka saran yang dapat diberikan untuk meningkatkan keselamatan pengguna jalan bermotor ataupun pengguna jalan tak bermotor sebagai berikut :

1. Kepada pihak pemerintah diharapkan untuk melakukan perbaikan dan pemeliharaan secara rutin terhadap bangunan struktur jalan, rambu-rambu lalu-lintas dan sarana pelengkap jalan lainnya.
2. Kepada para pengguna jalan agar meningkatkan kesadaran, berhati-hati dan menaati rambu-rambu lalu-lintas yang telah ada
3. Dalam perhitungan jarak pandang henti operasional jarak pandang yang didapatkan masih dibawah angka dari standar jarak pandang henti minimal. Sehingga sebaiknya diberi rambu batas kecepatan sebesar 50 km/jam.

4. Perlunya dibuat saluran drainase untuk mengaliri air hujan agar tidak menjadi genangan dibadan jalan dan perbaikan bahu jalan karena ada elevasi bahu jalan yang lebih tinggi dari badan jalan.
5. Pada bagian bahu jalan yang kurang dari standar persyaratan sebaiknya dilebarkan dan diperbaiki. Pada bahu jalan tidak ada lagi yang berjualan bensin.
6. Perlu diperjelas dan diperbaiki marka jalan bagian tepi agar antara bahu jalan dan badan jalan jelas.
7. Perlu dibuat rambu dan marka jalan untuk penyeberangan pejalan kaki.
8. Perlu dipasang lampu penerangan jalan agar jarak pandang di malam hari tetap aman.
9. Perbaikan dan pemeriharaan rambu jalan karena ada beberapa rambu yang tertutupi oleh ranting pohon. Ranting pohon yang menutupi sebaiknya di pangkas.
10. Pada permukaan jalan yang berlubang sebaiknya diperbaiki secepatnya agar tidak semakin parah dan mengganggu arus lalu-lintas.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kota Bengkulu, 2012. *Kota Bengkulu Dalam Angka 2012*. Bengkulu.
- Badan Pusat Statistik Kota Bengkulu, 2011. *Kota Bengkulu Dalam Angka 2011*. Bengkulu.
- Direktorat Jenderal Bina Marga, 2004, *Geometri Jalan Perkotaan*, Departemen Pekerjaan Umum RI, Jakarta.
- Direktorat Jenderal Bina Marga, 1992, *Geometri Jalan Perkotaan*, Departemen Pekerjaan Umum RI, Jakarta.
- Direktorat Jenderal Bina Marga, 1990, *Panduan Survei dan Perhitungan Waktu Perjalanan Lalu-Lintas*, Departemen Pekerjaan Umum RI, Jakarta.
- Direktorat Jenderal Bina Marga, 1991, *Tata Cara Pemasangan Rambu Dan Marka Jalan Perkotaan*, Departemen Pekerjaan Umum RI, Jakarta.
- Departemen Pekerjaan Umum, 2005, *Audit Keselamatan Jalan*, Departemen Pekerjaan Umum RI, Jakarta.
- Departemen Pekerjaan Umum, 1997, *Tata Cara Perencanaan Geometri Jalan Antar Kota*, Departemen Pekerjaan Umum RI, Jakarta.
- Hendarsin, S.L., 2000, *Penuntun Praktis Perencanaan Teknik Jalan Raya*, Politeknik Negeri Bandung, Cetakan pertama, Bandung.
- Indriastuti, A.K., Fauziah, Y., Priyanto, E., 2011, *Karakteristik Kecelakaan dan Audit Keselamatan Jalan Pada Ruas Jalan Ahmad Yani Surabaya*, Jurnal Teknik Sipil, Vol.5, No.1 Desember.
- Kartika, M., 2009. *Analisis Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu-Lintas Pada Pengendara Sepeda Motor di Wilayah Depok*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. Jakarta.
- Mulyadi, D., 2011, *Audit keselamatan jalan (Studi Kasus Jalan Sutoyo Tanah Patah)* Tugas Akhir S-1 tidak dipublikasikan, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, UMY. Yogyakarta.
- Mulyono, A.T., Kushari, B., Gunawan, H.E., 2009, *Audit Keselamatan Infrastruktur Jalan (Studi Kasus Jalan Nasional KM 78- KM 79 Jalur Pantura Jawa, Kabupaten Batang)*, Jurnal Teknik Sipil, Vol.16, No.3 Desember.
- Peraturan Pemerintah No.34 Tahun 2006 *tentang Jalan*.
- Peraturan Pemerintah No. 43 Tahun 1993 *tentang Prasarana dan Sarana Lalu-Lintas Jalan*.

Purnomo, S., Herry, V., Nurmala, S., Arif, R., Evrillisia, R., Dila, P.N., Andi, P., Rezha, 2011, *Pengantar Rekayasa Keselamatan Jalan*. Jakarta.

Undang-undang Republik Indonesia No. 22 Tahun 2009 *Tentang Lalu-Lintas dan Angkutan Jalan*.

Undang-Undang Republik Indonesia No. 38 Tahun 2004 *tentang Jalan*.

Warpani, S., 1993, *Rekayasa Lalu-Lintas*, Bharatara, Cetakan ketiga, Jakarta.

Wignall, A., Peter, S., Kendrick, Roy, A., Malcolm, C., 2003, *proyek jalan teori dan praktek*. Erlangga: Jakarta.

L

A

M

P

I

R

A

N



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BENGKULU**

Jl. W.R. Soepratman, Kandang Limun Bengkulu
Telp. (0736) 21170 Bengkulu 38371

Tabel Jumlah Kecelakaan, Korban Kecelakaan dan Kerugian Material di Kota Bengkulu

Tahun	Jumlah Kecelakaan	Korban			Kerugian Material
		Meninggal	Luka Berat	Luka Ringan	
2009	411	54	138	640	455.375.000
2010	266	51	125	330	373.215.000
2011	185	37	138	235	224.900.000
2012	220	30	240	207	463.400.000

Sumber Data: Kepolisian Resort Bengkulu

Tabel Jumlah Populasi Kota Bengkulu

No	Tahun	Jumlah Populasi (jiwa)
1	2009	278.831
2	2010	308.544
3	2011	313.324
4	2012	319.098

Sumber Data: BPS Kota Bengkulu

HASIL SURVEI KEMIRINGAN BADAN JALAN DAN BAHU JALAN

Hari/ Tanggal : Sabtu/ 1 Februari 2014

Waktu : Pukul 01.30 WIB

Tempat : Jalan Kalimantan dari arah Kampung Bali ke SPBU Rawa Makmur

Tabel Elevasi Bahu Jalan dan Badan Jalan

Badan Jalan (cm)		Bahu Jalan (cm)		Lebar Badan Jalan (cm)	Lebar Bahu (cm)	
Kiri	Kanan	Kiri	Kanan		Kiri	Kanan
11 - 13	9 - 11	19 - 18	15,5 - 15,5	450	250	250
21 - 15	18 - 13	15 - 22	18,5 - 17	450	250	250
17 - 6,5	13 - 16	26 - 14	14 - 11	450	250	250
16 - 15	12 - 17	13 - 16	21 - 18,5	450	250	200
22 - 10	17 - 20	16 - 11	20 - 24	450	250	150
18 - 10	17 - 14,5	28 - 34	9 - 24	450	250	150
22 - 14	8 - 20	20 - 21	6,5 - 32	450	200	150

Tabel Kemiringan Badan Jalan dan Bahu Jalan

persentase kemiringan Badan Jalan (%)		persentase kemiringan Bahu Jalan (%)		Lebar Badan Jalan (cm)	Lebar Bahu (cm)	
Kiri	Kanan	Kiri	Kanan		Kiri	Kanan
0,44	0,44	0,40	0	450	250	250
1,33	1,11	6,80	0,6	450	250	250
2,33	0,67	4,80	1,2	450	250	250
0,22	1,11	1,20	1,25	450	250	200
2,67	0,67	2,00	2,67	450	250	150
1,78	0,56	2,40	10	450	250	150
1,78	2,67	0,50	17	450	200	150

Kemiringan rata-rata badan jalan : 1,27 %

Kemiringan rata-rata bahu jalan : 3,63 %

LEMBAR SURVEY LAPANGAN METODE KECEPATAN SESAAT

Lokasi : Jalan Kalimantan

Panjang Lintasan 55 meter

Tanggal : 11-01-2014

Cuaca : Mendung

Waktu : 09.10

Arah kampung bali ke UNIB

Kondisi Jalan Lurus

NO	Jenis Kendaraan	Waktu (detik)	V (m/dtk)	V (km/jam)	Keterangan
1	Motor	4,59	11,98	43,14	
2	Mobil	3,78	14,55	52,38	
3	Truk	5,49	10,02	36,07	
4	Mobil angkot	5,4	10,19	36,67	
5	Motor	4,59	11,98	43,14	
6	Motor	3,15	17,46	62,86	
7	Mobil	5,04	10,91	39,29	
8	Mobil Angkot	4,16	13,22	47,60	
9	Motor	4,35	12,64	45,52	
10	Motor	3,51	15,67	56,41	
11	Motor	4,28	12,85	46,26	
12	Mobil	3,76	14,63	52,66	
13	Mobil	3,83	14,36	51,70	
14	Truk	5,14	10,70	38,52	
15	Mobil	3,53	15,58	56,09	
		Kecepatan rata-rata		47,22	

LEMBAR SURVEY LAPANGAN METODE KECEPATAN SESAAT

Lokasi : Jalan Kalimantan

Panjang Lintasan 55 meter

Tanggal : 11-01-2014

Cuaca : Mendung

Waktu : 10.20

Arah UNIB ke Kampung Bali

Kondisi jalan lurus

NO	Jenis Kendaraan	Waktu (detik)	V (m/dtk)	V (km/jam)	Keterangan
1	Motor	3,51	15,670	56,41	
2	Motor	3,25	16,923	60,92	
3	Motor	4,29	12,821	46,15	
4	Motor	3,86	14,249	51,30	
5	Mobil	4,57	12,035	43,33	
6	Mobil	4,45	12,360	44,49	
7	Motor	4,29	12,821	46,15	
8	Mobil Angkot	5,35	10,280	37,01	
9	Mobil	4,25	12,941	46,59	
10	Motor	3,58	15,363	55,31	
11	Motor	4,68	11,752	42,31	
12	Truk	5,46	10,073	36,26	
13	Mobil	3,84	14,323	51,56	
14	Mobil	3,54	15,537	55,93	
15	Motor	4,26	12,911	46,48	
		Kecepatan rata-rata		48,014	

LEMBAR SURVEY LAPANGAN METODE KECEPATAN SESAAT

Lokasi : Jalan Kalimantan

Panjang Lintasan 55 meter

Tanggal : 11-01-2014

Cuaca : Mendung

Waktu : 12.20

Arah kampung bali ke UNIB

Kondisi Jalan Lurus

NO	Jenis Kendaraan	Waktu (detik)	V (m/dtk)	V (km/jam)	Keterangan
1	Motor	4,73	11,63	41,86	
2	Motor	4,15	13,25	47,71	
3	Motor	3,89	14,14	50,90	
4	Motor	4,27	12,88	46,37	
5	Motor	3,3	16,67	60,00	
6	Mobil	4,51	12,20	43,90	
7	Mobil	3,26	16,87	60,74	
8	Mobil	3,58	15,36	55,31	
9	Truk	4,89	11,25	40,49	
10	Motor	3,15	17,46	62,86	
11	Motor	3,19	17,24	62,07	
12	Mobil	4,1	13,41	48,29	
13	Mobil	4,14	13,29	47,83	
14	Motor	3,68	14,95	53,80	
15	Truk	4,51	12,20	43,90	
Kecepatan Rata-Rata				51,07	

LEMBAR SURVEY LAPANGAN METODE KECEPATAN SESAAT

Lokasi : Jalan Kalimantan

Panjang Lintasan 55 meter

Tanggal : 11-01-2014

Cuaca : Mendung

Waktu : 13.40

Arah UNIB ke Kampung Bali

Kondisi jalan lurus

NO	Jenis Kendaraan	Waktu (detik)	V (m/dtk)	V (km/jam)	Keterangan
1	Mobil	4,8	11,46	41,25	
2	Mobil	4,91	11,20	40,33	
3	Motor	3,8	14,47	52,11	
4	Motor	4,9	11,22	40,41	
5	Motor	4,21	13,06	47,03	
6	Mobil	4,85	11,34	40,82	
7	Mobil	2,89	19,03	68,51	
8	Truk	5,3	10,38	37,36	
9	Motor	4,73	11,63	41,86	
10	Motor	3,5	15,71	56,57	
11	Motor	4,5	12,22	44,00	
12	Mobil	4,25	12,94	46,59	
13	Mobil	4,37	12,59	45,31	
14	Mobil	2,15	25,58	92,09	
15	Motor	4,29	12,82	46,15	
		Kecepatan Rata-Rata		49,36	

LEMBAR SURVEY LAPANGAN METODE KECEPATAN SESAAT

Lokasi : Jalan Kalimantan

Panjang Lintasan 55 meter

Tanggal : 11-01-2014

Cuaca : Mendung

Waktu : 15.30

Arah kampung bali ke UNIB

Kondisi Jalan Lurus

NO	Jenis Kendaraan	Waktu (detik)	V (m/dtk)	V (km/jam)	Keterangan
1	Motor	3,25	16,92	60,92	
2	Motor	3,43	16,03	57,73	
3	Motor	4,58	12,01	43,23	
4	Mobil	4,36	12,61	45,41	
5	Mobil	4,58	12,01	43,23	
6	Motor	3,92	14,03	50,51	
7	Mobil	4,1	13,41	48,29	
8	Mobil	3,54	15,54	55,93	
9	Motor	4,1	13,41	48,29	
10	Motor	4,36	12,61	45,41	
11	Truk	4,82	11,41	41,08	
12	Mobil	4,87	11,29	40,66	
13	Motor	3,51	15,67	56,41	
14	Mobil	4,51	12,20	43,90	
15	Truk	4,43	12,42	44,70	
		Kecepatan Rata-Rata		48,38	

LEMBAR SURVEY LAPANGAN METODE KECEPATAN SESAAT

Lokasi : Jalan Kalimantan

Panjang Lintasan 55 meter

Tanggal : 11-01-2014

Cuaca : Mendung

Waktu : 16.55

Arah UNIB ke Kampung Bali

Kondisi jalan lurus

N O	Jenis Kendaraan	Waktu (detik)	V (m/dtk)	V (km/jam)	Keterangan
1	Motor	4,25	12,94	46,59	
2	Motor	3,78	14,55	52,38	
3	Mobil	3,65	15,07	54,25	
4	Motor	3,85	14,29	51,43	
5	Motor	3,86	14,25	51,30	
6	Motor	3,8	14,47	52,11	
7	Truk	4,68	11,75	42,31	
8	Mobil	3,34	16,47	59,28	
9	Mobil	3,84	14,32	51,56	
10	Mobil	3,89	14,14	50,90	
11	Motor	4,35	12,64	45,52	
12	Motor	4,46	12,33	44,39	
13	Mobil	3,45	15,94	57,39	
14	Mobil	4,78	11,51	41,42	
15	Truk	4,58	12,01	43,23	
		Kecepatan Rata-Rata		49,60	

LEMBAR SURVEY LAPANGAN METODE KECEPATAN SESAAT

Lokasi : Jalan Kalimantan

Panjang Lintasan 50 meter

Tanggal : 12-01-2014

Cuaca : Mendung

Waktu : 09.20

Arah kampung bali ke UNIB

Kondisi Tikungan

NO	Jenis Kendaraan	Waktu (detik)	V (m/dtk)	V (km/jam)	Keterangan
1	Mobil	4,85	10,31	37,11	
2	Motor	3,75	13,33	48,00	
3	Mobil	4,24	11,79	42,45	
4	Mobil	3,25	15,38	55,38	
5	Motor	3,28	15,24	54,88	
6	Motor	3,87	12,92	46,51	
7	Motor	4,28	11,68	42,06	
8	Mobil Angkot	4,24	11,79	42,45	
9	Motor	3,97	12,59	45,34	
10	Truk	4,76	10,50	37,82	
11	Motor	3,36	14,88	53,57	
12	Mobil	3,25	15,38	55,38	
13	Mobil	3,86	12,95	46,63	
14	Mobil	4,65	10,75	38,71	
15	Motor	4,04	12,38	44,55	
		Kecepatan Rata-Rata		46,05	

LEMBAR SURVEY LAPANGAN METODE KECEPATAN SESAAT

Lokasi : Jalan Kalimantan

Panjang Lintasan 50 meter

Tanggal : 12-01-2014

Cuaca : Mendung

Waktu : 10.10

Arah UNIB ke Kampung Bali

Kondisi Tikungan

NO	Jenis Kendaraan	Waktu (detik)	V (m/dtk)	V (km/jam)	Keterangan
1	Motor	3,58	13,97	50,28	
2	Motor	3,26	15,34	55,21	
3	Truk	4,68	10,68	38,46	
4	Motor	4,05	12,35	44,44	
5	Motor	3,67	13,62	49,05	
6	Mobil	4,87	10,27	36,96	
7	Motor	4,28	11,68	42,06	
8	Truk	4,76	10,50	37,82	
9	Mobil	4,27	11,71	42,15	
10	Motor	3,86	12,95	46,63	
11	Motor	4,53	11,04	39,74	
12	Motor	4,72	10,59	38,14	
13	Mobil	4,75	10,53	37,89	
14	Mobil	3,87	12,92	46,51	
15	Mobil	4,94	10,12	36,44	
		Kecepatan Rata-Rata		42,79	

LEMBAR SURVEY LAPANGAN METODE KECEPATAN SESAAT

Lokasi : Jalan Kalimantan

Panjang Lintasan 50 meter

Tanggal : 12-01-2014

Cuaca : Mendung

Waktu : 13.20

Arah kampung bali ke UNIB

Kondisi Tikungan

NO	Jenis Kendaraan	Waktu (detik)	V (m/dtk)	V (km/jam)	Keterangan
1	Motor	3,81	13,12	47,24	
2	Motor	3,74	13,37	48,13	
3	Mobil	3,79	13,19	47,49	
4	Mobil	3,94	12,69	45,69	
5	Motor	4,04	12,38	44,55	
6	Motor	3,51	14,25	51,28	
7	Motor	4,8	10,42	37,50	
8	Mobil	4,17	11,99	43,17	
9	Truk	4,36	11,47	41,28	
10	Mobil	4,15	12,05	43,37	
11	Mobil	4,3	11,63	41,86	
12	Motor	3,95	12,66	45,57	
13	Motor	4,12	12,14	43,69	
14	Motor	4,55	10,99	39,56	
15	Truk	4,78	10,46	37,66	
		Kecepatan Rata-Rata		43,87	

LEMBAR SURVEY LAPANGAN METODE KECEPATAN SESAAT

Lokasi : Jalan Kalimantan

Panjang Lintasan 50 meter

Tanggal : 12-01-2014

Cuaca : Mendung

Waktu : 14.30

Arah UNIB ke Kampung Bali

Kondisi Tikungan

NO	Jenis Kendaraan	Waktu (detik)	V (m/dtk)	V (km/jam)	Keterangan
1	Mobil	3,71	13,48	48,52	
2	Motor	3,48	14,37	51,72	
3	Mobil	3,56	14,04	50,56	
4	Mobil	3,89	12,85	46,27	
5	Motor	3,31	15,11	54,38	
6	Mobil	4,29	11,66	41,96	
7	Mobil	4,15	12,05	43,37	
8	Motor	3,94	12,69	45,69	
9	Motor	4,25	11,76	42,35	
10	Mobil	4,34	11,52	41,47	
11	Truk	4,86	10,29	37,04	
12	Motor	3,84	13,02	46,88	
13	Motor	3,56	14,04	50,56	
14	Mobil	3,81	13,12	47,24	
15	Truk	4,71	10,62	38,22	
		Kecepatan Rata-Rata		45,75	

LEMBAR SURVEY LAPANGAN METODE KECEPATAN SESAAT

Lokasi : Jalan Kalimantan

Panjang Lintasan 50 meter

Tanggal : 12-01-2014

Cuaca : Mendung

Waktu : 16.00

Arah kampung bali ke UNIB

Kondisi Tikungan

NO	Jenis Kendaraan	Waktu (detik)	V (m/dtk)	V (km/jam)	Keterangan
1	Mobil	3,89	12,85	46,27	
2	Motor	3,93	12,72	45,80	
3	Motor	3,87	12,92	46,51	
4	Motor	4,02	12,44	44,78	
5	Motor	4,59	10,89	39,22	
6	Mobil	4,39	11,39	41,00	
7	Mobil	4,31	11,60	41,76	
8	Mobil	4,51	11,09	39,91	
9	Motor	4,53	11,04	39,74	
10	Truk	4,5	11,11	40,00	
11	Mobil	6,32	7,91	28,48	
12	Motor	3,5	14,29	51,43	
13	Mobil	4,39	11,39	41,00	
14	truk	6,44	7,76	27,95	
15	Motor	3,85	12,99	46,75	
		Kecepatan Rata-Rata		41,37	

LEMBAR SURVEY LAPANGAN METODE KECEPATAN SESAAT

Lokasi : Jalan Kalimantan

Panjang Lintasan 50 meter

Tanggal : 12-01-2014

Cuaca : Mendung

Waktu : 17.05

Arah UNIB ke Kampung Bali

Kondisi Tikungan

NO	Jenis Kendaraan	Waktu (detik)	V (m/dtk)	V (km/jam)	Keterangan
1	Motor	3,27	15,29	55,05	
2	Motor	3,94	12,69	45,69	
3	Mobil	5,28	9,47	34,09	
4	Mobil	3,62	13,81	49,72	
5	Mobil	6,7	7,46	26,87	
6	Mobil	4,23	11,82	42,55	
7	Truk	4,89	10,22	36,81	
8	Motor	5,58	8,96	32,26	
9	Motor	3,48	14,37	51,72	
10	Motor	5,85	8,55	30,77	
11	Mobil	5,2	9,62	34,62	
12	Truk	6,1	8,20	29,51	
13	Mobil	4,75	10,53	37,89	
14	Motor	4,07	12,29	44,23	
15	Mobil	4,23	11,82	42,55	
		Kecepatan Rata-Rata		39,62	

1. Perhitungan Jarak Pandang Henti

- a. Perhitungan jarak pandang henti rencana sebagai berikut :

$$Jh = 0,278 \times V_R \times T + \frac{V_R^2}{254 \times f}$$

$$Jh = 0,278 \times 60 \times 2,5 + \frac{60^2}{254 \times 0,33}$$

$$Jh = 84,65 \text{ meter}$$

- b. Perhitungan jarak pandang henti operasional arah Kampung Bali ke SPBU Rawa Makmur, sebagai berikut :

$$Jh = 0,278 \times V_R \times T + \frac{V_R^2}{254 \times f}$$

$$Jh = 0,278 \times 51,07 \times 2,5 + \frac{51,07^2}{254 \times 0,33}$$

$$Jh = 65,41 \text{ meter}$$

- c. Perhitungan jarak pandang henti operasional arah SPBU Rawa Makmur ke Kampung Bali, sebagai berikut :

$$Jh = 0,278 \times V_R \times T + \frac{V_R^2}{254 \times f}$$

$$Jh = 0,278 \times 49,60 \times 2,5 + \frac{49,60^2}{254 \times 0,33}$$

$$Jh = 62,69 \text{ meter}$$

2. Uraian Perhitungan Jarak Pandang Menyiap Rencana

- a. perhitungan d_1 berdasarkan sebagai berikut :

$$\begin{aligned}t_1 &= 2,12 + 0,026 \cdot v \\&= 2,12 + 0,026 \cdot 60 \\&= 3,68 \text{ meter} \\a &= 2,052 + 0,0036 \cdot v \\&= 2,052 + 0,0036 \cdot 60 \\&= 2,268 \text{ m/detik} \\t^2 &= 6,56 + 0,048 \cdot v \\&= 6,56 + 0,048 \cdot 60 \\&= 9,44 \text{ detik}\end{aligned}$$

Setelah didapat t_1 , a , t_2 maka dapat dimasukan pada persamaan 2.4 dihitung sebagai berikut :

$$\begin{aligned}d_1 &= 0,278 \cdot t_1 \left(v - m + \frac{a \cdot t_1}{2} \right) \\d_1 &= 0,278 \cdot 3,68 \left(60 - 15 + \frac{2,268 \cdot 3,68}{2} \right) \\d_1 &= 50,31 \text{ meter}\end{aligned}$$

- b. Perhitungan jarak tempuh selama menyiap d_2 dengan persamaan 2.7 sebagai berikut :

$$\begin{aligned}d_2 &= 0,278 \cdot V \cdot t^2 \\&= 0,278 \cdot 60 \cdot 9,44 \\&= 157,46 \text{ meter}\end{aligned}$$

- c. Perhitungan d_4 berdasarkan persamaan 2.10 sebagai berikut :

$$d_4 = \frac{2}{3} \cdot d_2 = \frac{2}{3} \cdot 157,46 = 104,97 \text{ meter}$$

- d. Perhitungan jarak pandang menyiap dengan persamaan 2.3 sebagai berikut:

$$\begin{aligned}D_{\text{rencana}} &= 50,31 + 157,46 + 30 + 104,97 \\&= 342,74 \text{ meter}\end{aligned}$$

3. Perhitungan Jarak Pandang menyiap Operasional arah Kampung Bali ke SPBU Rawa Makmur

- a. Perhitungan d1 berdasarkan persamaan 2.4 sebagai berikut :

$$\begin{aligned}t_1 &= 2,12 + 0,026.v \\&= 2,12 + 0,026.51,07 \\&= 3,45 \text{ meter}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}a &= 2,052 + 0,0036.v \\&= 2,052 + 0,0036.51,07 \\&= 2,235 \text{ m/detik}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}t^2 &= 6,56 + 0,048.v \\&= 6,56 + 0,048.51,07 \\&= 9,01 \text{ detik}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}d1 &= 0,278.t1 \left(v - m + \frac{a.t1}{2} \right) \\d1 &= 0,278.3,41 \left(51,07 - 15 + \frac{2,235.3,41}{2} \right) \\d1 &= 30,58 \text{ meter}\end{aligned}$$

- b. Perhitungan jarak tempuh selama menyiap d2 dengan persamaan 2.7 sebagai berikut :

$$\begin{aligned}d2 &= 0,278.V.t2 \\&= 0,278.51,07.9,01 \\&= 127,91 \text{ meter}\end{aligned}$$

- c. Perhitungan d4 menggunakan persamaan 2.10 sebagai berikut :

$$d4 = \frac{2}{3}.d2 = \frac{2}{3}.127,91 = 85,279 \text{ meter}$$

- d. Perhitungan jarak pandang menyiap dengan persamaan 2.3 sebagai berikut

$$\begin{aligned}D_{\text{operasional}} &= 30,58 + 127,91 + 30 + 85,279 \\&= 273,769 \text{ meter}\end{aligned}$$

4. Perhitungan Jarak Pandang menyiap Operasional arah SPBU Rawa Makmur ke Kampung Bali

- a. Perhitungan d1 dengan persamaan 2.4 sebagai berikut :

$$\begin{aligned}t_1 &= 2,12 + 0,026.v \\&= 2,12 + 0,026.49,60\end{aligned}$$

$$= 3,40 \text{ meter}$$

$$a = 2,052 + 0,0036 \cdot v$$

$$= 2,052 + 0,0036 \cdot 49,60$$

$$= 2,230 \text{ m/detik}$$

$$t^2 = 6,56 + 0,048 \cdot v$$

$$= 6,56 + 0,048 \cdot 49,60$$

$$= 8,90 \text{ detik}$$

$$d1 = 0,278 \cdot t1 \left(v - m + \frac{a \cdot t1}{2} \right)$$

$$d1 = 0,278 \cdot 3,40 \left(49,60 - 15 + \frac{2,230 \cdot 3,40}{2} \right)$$

$$d1 = 29,12 \text{ meter}$$

- b. Perhitungan jarak tempuh selama menyiap d2 dengan persamaan 2.7 sebagai berikut :

$$d2 = 0,278 \cdot V \cdot t2$$

$$= 0,278 \cdot 51,07 \cdot 9,01$$

$$= 127,91 \text{ meter}$$

- c. Perhitungan d4 menggunakan persamaan 2.10 sebagai berikut :

$$d4 = \frac{2}{3} \cdot d2 = \frac{2}{3} \cdot 122,72 = 81,813 \text{ meter}$$

- d. Perhitungan jarak pandang menyiap berdasarkan persamaan 2.3 sebagai berikut :

$$D_{\text{operasional}} = 29,12 + 122,72 + 30 + 81,813$$

$$= 263,653 \text{ meter}$$

Tabel Daftar Periksa Kondisi Umum Jalan Kalimantan

DAFTAR PERIKSA 1	KONDISI UMUM		
	FOKUS PEMERIKSAAN	Ya (Y) /Tidak (T)	Keterangan
1.1 Kelas/fungsi jalan	Apakah kelas/fungsi jalan tidak berubah dari desain awal ?	Y	
	Lebar jalur jalan eksisting		9 m
	Lebar lajur jalan eksisting		4,5 m
	Kemiringan jalan eksisting		1,27 %
1.2 Median/ Separator	Apakah ruas jalan eksisting memiliki median?	T	Sepanjang Jalan Tidak memiliki Median
	Apakah median jalan eksisting ditinggikan ?	-	Tidak tersedia
	Apakah median jalan sesuai desain standar ?	-	Tidak tersedia
	Apakah median jalan dilengkapi dengan barrier ?	-	Tidak tersedia
	Jika menggunakan barrier berupa guardrail, apakah tinggi dan kekuatannya sesuai standar?	-	Tidak tersedia
	Lebar median eksisting		-
	Apakah desain separator sesuai standar ?	-	Tidak ada separator
	Lebar separator eksisting		-
1.3 Bahu jalan	Lebar bahu jalan eksisting sesuai standar ?	Y	
	Apakah posisi bahu jalan sama rata dengan permukaan jalan ?	T	
	Apakah posisi bahu jalan lebih rendah dari permukaan jalan ?	Y	Ada beberapa bagian bahu jalan yang lebih tinggi
	Lebar bahu jalan eksisting		-
1.4 Tinggi kerb	Median		-
	Separator		-
	Trotoar		-
1.5	Apakah dimensi dan desain	T	Tidak ada

Drainase	drainase sesuai standar?		Drainase
	Lebar drainase		-
1.6 Kecepatan	Apakan desain kecepatan sesuai desain kelas dan fungsi jalan ?	Y	
	Kecepatan rencana		60 Km/jam
	Kecepatan operasional		51,07 Km/jam
1.7 Lansekap	Apakah terdapat tanaman/ pohon di pinggir jalan ?	Y	Hanya Sedikit pohon dipinggir jalan
	Apakah tidak mengganggu jarak pandang ?	Y	
1.8 Parkir	Apakah tersedia fasilitas parkir ?	Y	
	Di trotoar / bahu jalan / badan jalan ? (Sebutkan pada kolom keterangan)		Parkir ada yang di bahu jalan
1.9 Tempat pemberhentian kendaraan/bus	Apakah terdapat lokasi pemberhentian kendaraan / bus / pangkalan kendaraan ?	Y	Pangkalan bus
	Apakah tidak mengganggu jarak pandang ?	Y	

Tabel Daftar Periksa Alinyemen Jalan

DAFTAR PERIKSA 1.2	ALINYEMEN JALAN		
	FOKUS PEMERIKSAAN	Ya/Tidak (Y/T)	Keterangan
2.1 Jarak pandang	Apakah jarak pandang memadai untuk kecepatan lalu lintas yang digunakan route tersebut ?	Y	
	Apakah jarak pandang yang diberikan kepada persimpangan, penyeberangan, (pejalan kaki, sepeda, kereta api), dan sebagainya cukup memadai ?	Y	
2.2 Kecepatan rencana	Apakah alinyemen horizontal dan vertikal sesuai untuk (85%) kecepatan lalu lintas ?		
	Jika tidak : a) Apakah ada rambu peringatan ? b) Apakah ada rambu batas kecepatan? c) Apakah ada papan petunjuk kecepatan untuk kurva khusus ?	Y	
2.3 Pengharapan pengemudi	Apakah tidak ada ruas ruas jalan yang dapat membingungkan ? Contoh : a) Apakah alinyemen jalan jelas terdefinisi ? b) Apakah perkerasan yang rusak telah diganti atau diperbaiki ? c) Apakah marka dari perkerasan yang lama telah diganti sebagaimana mestinya ? d) Apakah lampu jalan dan garis pohon sesuai dengan alinyemen jalan ?	Y	

2.4 Lajur Mendahului	Apakah tersedia lokasi overtaking yang memadai ?	T	
	Apakah lebar jalur untuk mendahului memadai ?	Y	
	Apakah tersedia marka dan rambu yang memadai untuk mendahului pada lokasi tersebut ?	T	
2.5 Lajur Pendakian	Bila lokasi ini pada ruas jalan yang mendaki, apakah ada lajur khusus untuk kendaraan berat dan Bus ?	-	Tidak tersedia
	Apakah panjang dan lebar lajur memadai ?	-	Tidak tersedia
	Apakah panjang dan kemiringan taper memadai ?	-	Tidak tersedia
	Apakah tersedia marka dan rambu yang memadai untuk mendahului pada lokasi tersebut ?	-	Tidak tersedia
2.6 Lebar Jalan	Apakah semua lebar jalur, lebar perkerasan, termasuk lebar jembatan konsisten dan tidak ada penyempitan ?	Y	
2.7 Bahu jalan	Apakah lebar bahu jalan telah memadai ? (dapat dilalui untuk kendaraan yang mengalami kerusakan atau dalam kondisi darurat) ?	Y	
	Apakah bahu jalan dapat dilalui oleh kendaraan dan pemakai jalan ?	Y	
	Apakah persilangan bahu jalan mencukupi untuk drainase yang tepat tersedia ?	-	Tidak tersedia drainase

Tabel Daftar Periksa Persimpangan

DAFTAR PERIKSA 3	PERSIMPANGAN		
	FOKUS PEMERIKSAAN	Ya/Tidak (Y/T)	Keterangan
3.1 Alinyemen	Apakah lokasi persimpangan cukup aman bila dikaitkan dengan alinyemen horizontal dan vertical ?	Y	
3.2 Rambu Peringatan	Suatu persimpangan merupakan akhir dari kondisi lalu lintas berkecepatan tinggi (persimpangan mendekati kota), apakah tersedia pengaturan lalu lintas yang memperingatkan pengemudi ? (untuk mengurangi kecepatan)	Y	Terdapat rambu peringatan kecepatan
3.3 Marka dan tanda persimpangan	Apakah marka jalan dan tanda persimpangan mencukupi ?	Y	
3.4 Lay out	Apakah alinyemen dari kerb, pulau lalu lintas dan median mencukupi ?	-	Tidak terdapat kerb, pulau lalu lintas dan median
	Apakah lay out persimpangan (lengah) jelas bagi semua pemakai jalan ?	Y	
	Apakah panjang dan kemiringan taper memadai ?	-	Tidak ada taper
3.5 Jarak pandang	Apakah jarak pandang untuk semua pergerakan memadai untuk semua pemakai jalan ?	Y	
3.6 Ruang bebas samping	Apakah ruang pada sudut-sudut persimpangan terbebas dari bangunan atau tanaman/ pohon ?	T	Dari arah Jalan Bandaraya ada tanaman di sisi kiri dan kanan.

Tabel Daftar Periksa Lajur Tambahan/ Lajur Putar Arah

DAFTAR PERIKSA 4	LAJUR TAMBAHAN / LAJUR UNTUK PUTAR ARAH		
	FOKUS PEMERIKSAAN	Ya/Tidak (Y/T)	Keterangan
4.1 Lebar lajur	Apakah lebar lajur tambahan mencukupi untuk pergerakan belok atau putar arah ?	Y	
4.2 Taper	Apakah awal dan akhir penempatan taper sesuai standar ?	-	Tidak terdapat taper
4.3 Rambu	Apakah tersedia rambu-rambu dan marka jalan ?	Y	
	Apakah penempatannya sesuai dengan desain standar ?	Y	
	Apakah tersedia rambu peringatan sebelumnya ketika mendekati persimpangan (misalnya 500m, 100m sebelumnya) ?	Y	
4.4 Jarak Pandang	Apakah pergerakan belok kanan dengan panjang auxiliaru lane telah sesuai ?	-	Tidak tersedia
	Apakah jarak pandang henti telah dipenuhi oleh bagian belakang kendaraan yang akan berbelok ?	T	
	Apakah jarak pandang henti telah dipenuhi untuk keluar masuk kendaraan ?	T	

Tabel Daftar Periksa Lalu Lintas Tak Bermotor

DAFTAR PERIKSA 5	LALU LINTAS TAK BERMOTOR		
	FOKUS PEMERIKSAAN	Ya/Tidak (Y/T)	Keterangan
5.1 Lintas Penyebrangan	Apakah tersedia jalur/lajur lintasan yang memadai serta penyebrangan untuk pejalan kaki ?	T	
	Apakah jalur tersebut menerus/tidak ada penghalang ?	T	
5.2 Pagar Pengaman	Apakah tersedia pagar pengaman yang ditempatkan untuk menuntun pejalan kaki dan sepeda untuk melintasi/melalui ke jalan tertentu ?	T	
	Apakah pagar pengaman tersebut berupa solid horizontal rails ?	-	Tidak tersedia
	Apakah terdapat pagar penghalang tabrakan (crashbarrier yang ditempatkan untuk memisahkan arus kendaraan, pejalan kaki, dan sepeda ?	T	
5.3 Lokasi pemberhentian bus	Apakah tersedia pemberhentian bus/kendaraan yang terintegrasi dengan lajur pejalan kaki ?	Y	
	Apakah pemberhentian bus ditempatkan secara tepat dengan cukup jelas dari jalur lalu lintas untuk keselamatan dan jarak pandang ?	Y	
5.4 Fasilitas untuk Manula / penyandang cacat	Apakah terdapat perlengkapan yang memadai untuk manula / pedestrian penyandang cacat ?	T	
	Jika Ya, apakah pegangan pagarnya tersedia?	-	Tidak tersedia

	apakah pegangan pada pagar tersebut masih memadai ?	-	Tidak tersedia
	Apakah jarak antara garis henti dan lintasan pejalan kaki (zebra cross) pada persimpangan berlampu cukup memadai ?	-	Tidak ada zebra cross
5.5 Lajur Sepeda	Apakah terdapat lajur sepeda pada ruas tersebut ?	T	
	Apakah lajur tersebut terpisah dengan lajur lalu lintas ?	-	Tidak tersedia
	Apakah lebar lajur sepeda mencukupi untuk sejumlah sepeda yang menggunakan route tersebut.	-	Tidak tersedia
	Apakah route sepeda menerus ?	-	Tidak tersedia
	Apakah tersedia penyebrangan sepeda yang aman ?	-	Tidak tersedia
5.6 Rambu dan Marka	Apakah tersedia perambuan yang cukup pada lokasi penyebrangan pejalan kaki ?	T	
	Apakah tersedia perambuan yang cukup pada lokasi penyebrangan sepeda ?	-	Tidak tersedia
	Apakah marka garis berhenti untuk kendaraan lain terdapat pada lokasi penyebrangan pejalan kaki dan sepeda ?	T	
	Apakah tersedia marka garis pemisah lajur sepeda dengan lalu lintas ?	-	Tidak tersedia

Tabel Daftar Periksa Perlindungan Kereta Api

DAFTAR PERIKSA 6	PERLINTASAN KERETA API		
	FOKUS PEMERIKSAAN	Ya / Tidak (Y/T)	Keterangan
6.1 Lintasan Kereta Api	Apakah ruas jalan bersilangan dengan Jalan Kereta Api ?	-	Tidak tersedia
	Apakah lintasan tersebut sebidang ?	-	Tidak tersedia
	Apakah tersedia pengaman (petugas atau pintu pengaman) pada lokasi tersebut ?	-	Tidak tersedia
6.2 Jarak Pandang	Apakah jarak pandang ke perlintasan kereta api memadai ?	-	Tidak tersedia
6.3 Rambu dan Alat penurun kecepatan	Apakah tersedia rambu pada lokasi tersebut ?	-	Tidak tersedia
	Apakah terdapat fasilitas pengendali kecepatan pada lokasi tersebut (seperti rambu strip, road hump) ?	-	Tidak tersedia

Tabel Daftar Periksa Pemberhentian Bus/ Kendaraan

DAFTAR PERIKSA 1.7	PEMBERHENTIAN BUS / KENDARAAN		
	FOKUS PEMERIKSAAN	Ya / Tidak (Y/T)	Keterangan
7.1 Teluk bus	Apakah tersedia pemberhentian bus / kendaraan berupa teluk bus ?	Y	Tetapi tidak tersedia untuk angkot
	Apakah posisinya tidak mengganggu lalu lintas atau dekat ke persimpangan ?	Y	
7.2 Tempat parkir kendaraan	Apakah tersedia tempat parkir pada ruas jalan tersebut ?	Y	
	Apakah tempat parkir tidak pada badan jalan ?	Y	
	Apakah posisi tempat parkir tidak menunggu lalu lintas ?	Y	

Tabel Daftar Periksa Kondisi Penerangan

DAFTAR PERIKSA 8	KONDISI PENERANGAN		
	FOKUS PEMERIKSAAN	Ya / Tidak (Y/T)	Keterangan
8.1 Lampu penerang jalan	Apakah tersedia lampu penerangan jalan dan apakah semua penerangan masih beroperasi secara baik ?	T	
	Apakah lampu penerangan jalan yang ditempatkan mencukupi (memadai) pada persimpangan, bunderan, penyeberangan pejalan kaki sepeda ?	-	Tidak tersedia
	Apakah tipe tiang lampu yang digunakan sesuai (memadai) untuk semua lokasi dan ditempatkan secara tepat ?	-	Tidak tersedia
	Apakah semua lokasi bebas dari pencahayaan (penyinaran) yang menyebabkan konflik cahaya dengan lampu lalu lintas atau perambuan ?	-	Tidak tersedia
	Apakah penerangan untuk rambu-rambu khususnya rambu-rambu tambahan masih memadai ?	T	
8.2 Cahaya silau	Untuk ruas jalan dua arah, apakah terdapat gangguan cahaya yang menyilaukan dari lampu lalu lintas pada malam hari ?	T	
	Apakah terdapat problem cahaya yang menyilaukan akibat sinar matahari pada pagi atau sore hari ?	T	
	Apakah tersedia alat penghalang cahaya menyilaukan (<i>screen glare</i>) pada lokasi tersebut ?	T	

Tabel Daftar Periksa Rambu dan Marka Jalan

DAFTAR PERIKSA 9	RAMBU DAN MARKA JALAN		
	FOKUS PEMERIKSAAN	Ya / Tidak (Y/T)	Keterangan
9.1 Lampu pengatur lalu lintas	Apakah terdapat lampu pengatur lalu lintas, dan apakah penempatannya cukup aman ?	T	
	Apakah lampu lalu lintas masih beroperasi dengan baik ?	-	Tidak tersedia
	Apakah posisi lampu terlihat dengan jelas / tidak terhalangi ?	-	Tidak tersedia
9.2 Rambu lalu lintas	Apakah semua memenuhi secara regular, rambu peringatan dan rambu petunjuk yang ditempatkan ? Apakah tidak membingungkan ?	Y	
	Apakah rambu-rambu tidak berlebihan?	Y	
	Apakah rambu-rambu lalu lintas ini pada tempat yang tepat, dan apakah posisinya sesuai dengan ruang bebas samping dan ketinggiannya ?	Y	Ada beberapa rambu yang tidak terlihat karena terhalang
	Apakah rambu-rambu yang ditempatkan sedemikian hingga tidak menutup / membatasi jarak pandang, khususnya untuk kendaraan yang berbelok ?	Y	
	Apakah semua rambu efektif untuk semua kondisi (siang, malam, hujan, cahaya lampu yang kurang, serta pantulan cahaya) ?	T	Pada malam hari rambu kurang terlihat karna tidak ada lampu jalan
	Apakah perambuan ini sesuai dengan bentuk yang ada pada manual/standar ?	Y	
	Seandainya terdapat perlengkapan / rambu lain,		

	apakah perlengkapan / rambu tersebut menghalangi pandangan pejalan kaki ?	T	
	Apakah terdapat perambuan lainnya untuk manula atau pejalan kaki yang cacat ?	T	
9.3 Marka dan delineasi	Apakah marka reflektif pernah (telah) dipasang?Warna marka yang bagaimana yang digunakan dan apakah telah dipasang secara tepat ?	Y	
	Apakah semua perkerasan jalan memiliki marka?	Y	
	Apakah marka jalan (marka garis tengah, marka tepi) tampak jelas dan efektif pada semua kondisi (siang, malam, hujan, dsb) ?	T	Hanya marka tengah yang jelas
	Apakah peninggian profile marka tepi dibuat secara memadai ?	T	
	Apakah delineasi telah sesuai standar ?	-	Tidak tersedia delineasi
	Apakah delineasi efektif untuk semua kondisi (siang, malam, hujan, cahaya lampu dari arah depan, dsb) ?	-	
	Apakah marka chevron juga telah dipasang ?dan apakah cara pemasangan serta tipenya telah sesuai ?	-	Tidak tersedia marka chevron
	Apakah lintasan kendaraan langsung ke persimpangan membutuhkan delineasi ?	T	
	Pada jalur truk, apakah alat reflektif ini telah sesuai dengan tinggi mata pengemudi?	-	Tidak tersedia jalur truk

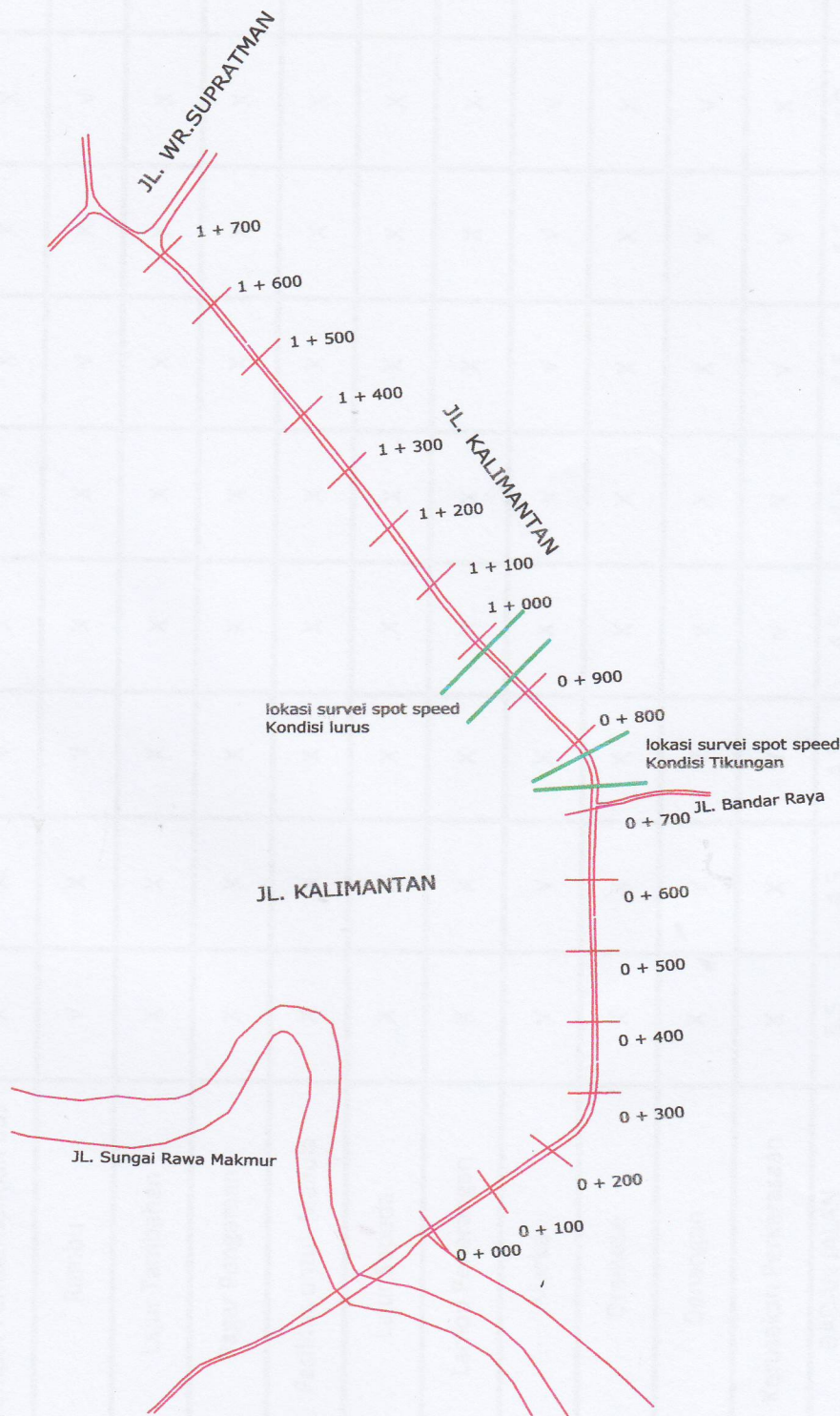
Tabel Daftar Periksa Bangunan Pelengkap Jalan

DAFTAR PERIKSA 10	BANGUNAN PELENGKAP JALAN		
	FOKUS PEMERIKSAAN	Ya/Tidak (Y/T)	Keterangan
10.1 Tiang listrik & tiang telepon	Apakah penempatan tiang listrik atau tiang telepon cukup aman dari lalu lintas ?	Y	
10.2 Penghalang tabrakan	Apakah pagar (penghalang) keselamatan dibuat pada lokasi-lokasi penting misalnya pada jembatan telah sesuai standar ?	-	Tidak tersedia
	Apakah sistem penghalang tabrakan telah sesuai dengan tujuan pemanfaatannya ?	-	Tidak tersedia
	Apakah panjang penghalang tabrakan pada tiap lokasi yang terpasang telah memenuhi? Apakah penempatan penghalang tabrakan tersebut telah sesuai ?	-	Tidak tersedia
10.3 Jembatan	Apakah terdapat penyempitan jalan pada lokasi tersebut ?	T	
	Bila penyempitan jalan pada jembatan, apakah jarak pandang memenuhi ?	-	Jembatan tidak menyempit
	Apakah terdapat perambuan serta fasilitas pengendali kecepatan menuju lokasi tersebut ?	Y	
10.4 Box control, box culvert, papan petunjuk arah, dan papan iklan	Apakah terdapat box control di sekitar lokasi ?	Y	
	Apakah posisi box control culvert, papan petunjuk arah atau papan iklan cukup aman dari jalur lalu lintas ?	Y	
	Apakah posisi benda-benda ini tidak menghalangi pandangan pengemudi ?	Y	

Tabel Daftar Periksa Kondisi Permukaan Jalan

DAFTAR PERIKSA 11	KONDISI PERMUKAAN JALAN		
	FOKUS PEMERIKSAAN	Ya/Tidak (Y/T)	Keterangan
11.1 Kerusakan pavement	Apakah perkerasan jalan bebas dari kerusakan (permukaan bergelombang, dsb) yang dapat menyebabkan persoalan keselamatan (seperti lepas kendali) ?	T	Ada beberapa permukaan jalan yang rusak
11.2 Skid resistance	Apakah permukaan perkerasan memiliki skid resistance (kekesatan) yang memadai, khususnya pada belokan, turunan, dan yang mendekati persimpangan ?	-	
	Apakah skid resistancenya pernah diuji (diperiksa) ?	-	
11.3 Genangan	Apakah perkerasan jalan terbebas dari penggenangan dan pengaliran air yang menyebabkan terjadinya masalah keselamatan ?	T	Ada beberapa ruas jalan yang tergenang
11.4 Longsor	Apakah perkerasan jalan terbebas dari longsor lumpur, pasir, atau krikil ?	Y	

Peta Lokasi Survei Kecepatan Sesaat



Deskripsi	STA 0+000	STA 0+100	STA 0+200	STA 0+300	STA 0+400	STA 0+500	STA 0+600	STA 0+700	STA 0+800	STA 0+900
Median/Separator	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tempat Pemberhentian bus	X	X	√	X	X	X	X	X	X	X
Rambu	√	X	√	X	X	√	X	√	X	√
Lajur Tambahan	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Pagar Pengaman	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fasilitas untuk Manula	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Lajur Sepeda	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Lampu Penerangan	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Marka	√	√	X	X	√	√	√	√	√	√
Drainase	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Genangan	X	√	√	√	X	X	X	√	√	√
Kerusakan Perkerasaan	X	X	√	√	X	√	√	X	X	√
BADAN JALAN	5,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
BAHU JALAN	Kiri	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	Kanan	1,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2	1,5	1,5	2

Deskripsi	STA 1+000	STA 1+100	STA 1+200	STA 1+300	STA 1+400	STA 1+500	STA 1+600
Median/Separator	X	X	X	X	X	X	X
Tempat Pemberhentian bus	X	X	X	X	X	X	X
Rambu	√	√	X	√	√	√	√
Lajur Tambahan	X	X	X	X	X	X	X
Pagar Pengaman	X	X	X	X	X	X	X
Fasilitas untuk Manula	X	X	X	X	X	X	X
Lajur Sepeda	X	X	X	X	X	X	X
Lampu Penerangan	X	X	X	X	X	X	X
Marka dan Deliniasi	√	√	√	√	√	√	√
Drainase	X	X	X	X	X	X	X
Genangan	X	X	X	X	√	√	√
Kerusakan Perkerasaan	X	X	X	X	√	√	X
BADAN JALAN	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
BAHU JALAN	Kiri	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2
	Kanan	1	1	1,5	1,5	2	2

Keterangan :

√ = Ada di lokasi survei

X = Tidak ada di lokasi survei

DOKUMENTASI PENELITIAN



Gambar 1. Surveyor Penghitung Waktu Tempuh Kendaraan



Gambar 2. Surveyor Pemberi Tanda Dimulai Perhitungan Waktu Tempuh Kendaraan



Gambar 3. Contoh Keadaan Kendaraan yang Di Survei



Gambar 4. Contoh Keadaan Kendaraan yang Tidak Dapat Dijadikan Sampel Kecepatan



Gambar 5. Pengukuran Bahu Jalan Kalimantan



Gambar 6. Pengukuran Badan Jalan Kalimantan



Gambar 7. Pengukuran Panjang Jalan Kalimantan



Gambar 8. Pengukuran Elevasi Badan Jalan Kalimantan



Gambar 9. Pengukuran Elevasi Bahu Jalan Kalimantan



Gambar 10. Keadaan Jalan Kalimantan Pada Malam Hari Tanpa Lampu Jalan



Gambar 11. Keadaan Jalan Kalimantan yang Tergenang air



Gambar 12. Rambu yang Terhalang Ranting Pohon



Gambar 13. Kondisi Badan Jalan yang Menunjukkan Elevasi Kurang Baik



Gambar 14. Kondisi Rambu Jalan yang Tak Dipelihara



Gambar 15. Bahu Jalan yang Dijadikan Tempat Menjual Bensin



Gambar 16. Kondisi Marka Tepi Jalan yang Tidak Terlihat